

# SPAR PÅ ENERGIEN I DIN BYGNING

- status og forbedringer

Energimærkningsrapport  
Hvedemarken 18  
6430 Nordborg



Bygningens energimærke:



Gyldig fra 11. juni 2013  
Til den 11. juni 2020.

Energimærkningsnummer 311003062

  
STYRELSEN

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

## ENERGIKONSULENTENS BEDSTE ANBEFALINGER

I denne rapport gennemgås både bygningens energimærkning, status for bygningen og en række forslag til forbedringer. Mine bedste anbefalinger til at nedsætte energiforbruget i bygningen er vist her.

Med venlig hilsen

Gert Backman

### Botjek Center Sønderjylland

Møllebakken 1, 1.sal

6400@botjek.dk

tlf. 73 43 61 00

Mulighederne for Hvedemarken 18, 6430 Nordborg

### Tag og loft

	Investering	Årlig besparelse
<b>LOFT</b> Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med ca. 100 mm isolering. Loftlem er placeret i bryggers og er uisoleret. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	25.474 kr.	2.270 kr. 0,7 ton CO <sub>2</sub>

### Varmefordeling

	Investering	Årlig besparelse
<b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Anlægget er monteret med en fler-trins cirkulationspumpe af fabrikat Grundfoss, som er i konstant drift i opvarmningssæsonen og på ca. 75 W.		
<b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-spærepumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.	2.250 kr.	394 kr. 0,1 ton CO <sub>2</sub>

**Varmefordeling**

	Investering	Årlig besparelse
<b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring og ingen automatik til natsænkning.		
<b>FORBEDRING</b> Der foreslås montering af automatik til regulering af varmeanlæg ved central styring i forhold til udetemperaturen.	7.500 kr.	1.591 kr. 0,5 ton CO <sub>2</sub>

# ENERGIMÆRKET

## FORMÅLET MED ENERGIMÆRKNINGEN

Energimærkning af bygninger har to formål:

1. Mærkningen synliggør bygningens energiforbrug og er derfor en form for varedeklaration, når en bygning eller lejlighed sælges eller udlejes.
2. Mærkningen giver et overblik over de energimæssige forbedringer, som er rentable at gennemføre – hvad de går ud på, hvad de koster at gennemføre, hvor meget energi og CO<sub>2</sub> man sparer, og hvor stor besparelse der kan opnås på el- og varmeregninger.

Mærkningen udføres af en energikonsulent, som måler bygningen op og undersøger kvaliteten af isolering, vinduer og døre, varmeinstallation m.v. På det grundlag beregnes bygningens energiforbrug under standardbetingelser for vejr, familiestørrelse, driftstider, forbrugsvaner m.v.

Det beregnede forbrug er en ret præcis indikator for bygningens energimæssige kvalitet – i modsætning til det faktiske forbrug, som naturligvis er stærkt afhængigt både af vejret og af de vaner, som bygningens brugere har. Nogle sparer på varmen, mens andre fyrer for åbne vinduer eller har huset fuldt af teenagere, som bruger store mængder varmt vand. Mærket fortæller altså om bygningens kvalitet – ikke om måden den bruges på, eller om vinteren var kold eller mild.



## BYGNINGENS ENERGIMÆRKE

Bygninger, der opfylder energirammen i bygningsreglementet for 2010 (BR10), har energimærke A1 eller A2. A1 repræsenterer bygningsreglementets krav til lavenergibygninger i 2015. A2 repræsenterer bygninger der opfylder bygningsreglements almindelige krav til energirammen.

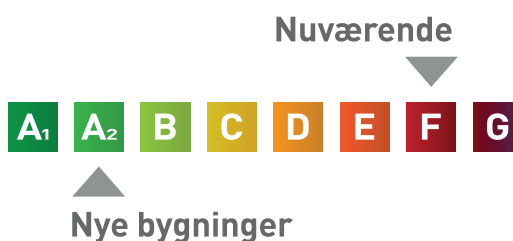
På energimærkningskalaen vises bygningens energimærke.

### Beregnet varmeforbrug pr. år:

**2898 m<sup>3</sup> naturgas**

**26.083 kr.**

**7,46 ton CO<sub>2</sub> udledning**



## BYGNINGEN

Her ses beskrivelsen af bygningen og energibesparelserne, som energikonsulenten har fundet. For de bygningsdele, hvor der er fundet energibesparelser, er der en beskrivelse af hvordan bygningen er i dag, og så selve besparelsesforslaget. For hvert besparelsesforslag er anført den årlige besparelse i kroner og i CO<sub>2</sub>-udledningen, som forslaget vil medføre.

Hvis investeringen er rentabel, er investeringen også anført. Rentabilitet betyder, at energibesparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsen, skal udskiftes igen. Hvis dette ikke er tilfældet, anses investeringen ikke at være rentabel, og investeringen er ikke anført.

Man skal være opmærksom på, at der er en række besparelsesforslag, der i følge bygningsreglementet BR10, skal gennemføres i forbindelse med renovering eller udskiftninger af bygningsdele eller bygningskomponenter.

Tag og loft	Investering	Årlig besparelse
<b>TAG OG LOFT</b> Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelser målt ved loftlem.		
<b>LOFT</b> Etageadskillelse mod uopvarmet loftrum er med ca. 100 mm isolering. Loftlem er placeret i bryggers og er uisolert. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING</b> Vandret loft efterisoleres op til i alt 300 mm. Loftlem isoleres med ca. 200 mm eller udskiftes med ny isoleret loftlem. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.	25.474 kr.	2.270 kr. 0,7 ton CO <sub>2</sub>
<b>FLADT TAG</b> Tag med ensidet fald over del af køkken samt køkken/alrum, er udført som en built-up konstruktion med ca. 100 mm isolering. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Beklædning på loft under tag med ensidet fald nedtages, og der efterisoleres op til i alt 300 mm isolering og afsluttes med nye gipsplader.		513 kr. 0,1 ton CO <sub>2</sub>

**Ydervægge**

	Investering	Årlig besparelse
<b>YDERVÆGGE</b> Isoleringsforhold er baseret på konstruktionstykkelte tegningsmateriale.		
<b>LETTE YDERVÆGGE</b> Ydervæg er udført som ca. 140 mm let væg med bjælkekonstruktion udvendig og pladekonstruktion indvendig. Væggen er isoleret med ca. 50 mm. Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at isolere lette ydervægge indvendigt med 200 mm isolering afsluttet med en pladekonstruktion. Man skal ved renovering være opmærksom på korrekt etablering af dampspærre således at man får en sund og fugtsikker konstruktion.		4.018 kr. 1,2 ton CO <sub>2</sub>

**Vinduer, døre ovenlys mv.**

	Investering	Årlig besparelse
<b>VINDUER, DØRE OVENLYS MV.</b> Beskrivelse og glasforhold vedrørende vinduer og døre er baseret på visuel kontrol ved konsulent. Vinduer og døre er traditionelle med tolags termoruder. Massive yderdøre er isolerede.		
<b>VINDUER</b>		
<b>FORBEDRING VED RENOVERING</b> Det anbefales at udskifte vinduer og dør med almindelige termoruder til nye vinduer og dør med 3 lags energirude, der vil medføre en markant energibesparelse.		2.932 kr. 0,8 ton CO <sub>2</sub>

**Gulve**

	Investering	Årlig besparelse
<b>GULVE</b> Isoleringsforhold er baseret på tegningsmateriale.		

**TERRÆNDÆK**

Gulve er terrændæk støbt i beton med ca. 50 mm isolering. Der er vandbaseret gulvvarme i bad.

Bygningsdelen lever ikke op til isoleringskrav ved renovering jf. BR10.

Isoleringsforholdene er dog så forholdsvis gode og renoveringsomkostningerne så høje at det ikke vil være rentabelt at udskifte terrændækket.

**Ventilation**

Investering      Årlig  
besparelse

**VENTILATION**

Huset er med naturlig ventilation og vurderes at være et tæt hus, dog har enkelte fuger små revner og krakeleringer.

## VARMEANLÆG

Varmeanlæg	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEANLÆG</b> Ejendommens varmeproducerende anlæg er en kondenserende gaskedel af fabrikat Viessmann Gasola, årgang 2003 som er placeret i bryggers. Ved besigtigelse forelå dokumentation for eftersyn af kedelanlæg den 31.01.2013.</p>		
<p><b>VARMEPUMPER</b> Der er ingen varmepumpe med jordvarmeslanger eller luft/vand baseret til rumopvarmning samt opvarmning af varmtvandsbeholder, på ejendommen. Overvejelser og vurderinger tilsiger at det ikke er rentabelt at etablere varmepumpe, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. Årsagen hertil er højst sandsynlig at ejendommen er opvarmet med nyere kondenserende gaskedel.</p>		
<p><b>SOLVARME</b> Der er ikke installeret solvarmeanlæg. Beregninger viser at det ikke er rentabelt at etablere solvarmeanlæg, da der er nyere kondenserende kedel i bygningen, hvorfor der ikke indgår et sådant forslag i det færdige energimærke. Ved etablering af nyt varmeanlæg kan solvarme til varmt brugsvand eventuel med fordel indgå som en del af renoveringen.</p>		
Varmefordeling	Investering	Årlig besparelse
<p><b>VARMEFORDELING</b> Den primære opvarmning af ejendommen sker via radiatorer i opvarmede rum. Varmefordelingsrør er udført som to-strengs anlæg.</p>		
<p><b>VARMEFORDELINGSPUMPER</b> Anlægget er monteret med en fler-trins cirkulationspumpe af fabrikat Grundfoss, som er i konstant drift i opvarmningssæsonen og på ca. 75 W.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Det anbefales at udskifte cirkulationspumpen til en ny el-spærpumpe med modulerende/automatisk drift. A-pumpen tilpasser sig boligens svingende varmebehov, hvor en almindelig cirkulationspumpe kører for fuld kraft hele tiden. A-pumper bruger kun en sjettedel af den strøm, en ældre cirkulationspumpe typisk forbruger.</p>	2.250 kr.	394 kr. 0,1 ton CO <sub>2</sub>



<p><b>AUTOMATIK</b> Der er ikke monteret regulering af varmeanlæg ved central styring og ingen automatik til natsænkning.</p>		
<p><b>FORBEDRING</b> Der foreslås montering af automatik til regulering af varmeanlæg ved central styring i forhold til udetemperaturen.</p>	7.500 kr.	1.591 kr. 0,5 ton CO <sub>2</sub>
<p><b>VARMERØR</b> Rørføringen, som er placeret i gulvkonstruktionen under isolering, vurderes isoleret med ca. 20 mm.</p>		
<p><b>AUTOMATIK</b> Der er mulighed for sommerstop ved hjælp af automatik. Der er monteret termostatiske reguleringsventiler på radiatorer til regulering af korrekt rumtemperatur. Gulvvarmen er manuelt styret i rum.</p>		

## VARMT VAND

### Varmt vand

Investering      Årlig  
besparelse

#### VARMT VAND

Varmt brugsvand produceres i en ca. 100 liters varmtvandsbeholder, isoleret med ca. 100 mm. Varmtvandsbeholderen er mærke Viessmann, årgang 2003 og er integreret i kedel.

# EL

EL	Investering	Årlig besparelse
<b>SOLCELLER</b> Der er ikke etableret solceller på bygningen		

## ENERGIKONSULENTENS SUPPLERENDE KOMMENTARER

Bygningsdelenes isoleringsevne er baseret på skøn ud fra registrerede isoleringstykkelser, og er heraf fastlagt ud fra tabeller i gældende håndbog for energikonsulenter, konstruktioner i energimærkeprogrammet EK Pro version 5, som sammen med Rockwool Energy Design og DS 418 7. udgave danner grundlag for beregninger af yderligere konstruktioner.

Der gøres opmærksom på, at forslag vedr. efterisolering af bygningskonstruktioner som f.eks. gulve, lofter og vægge alene er beregnet ud fra et energimæssigt hensyn. Der er i forslagene ikke taget højde for eventuelt arkitektoniske og/eller dugpunkts/fugtmæssige konsekvenser af forslagene. Det anbefales generelt, at kontakte en rådgiver/fagmand for at få udarbejdet en detaljeret projektbeskrivelse før isolerings- og/eller ombygningsarbejder igangsættes.

## RENTABLE BESPARELSFORSLAG

Herunder vises forslag til energibesparelser der skønnes at være rentable at gennemføre. At være rentabel betyder her, at besparelsen kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen.

F.eks. hvis forslaget er udskiftning af en cirkulationspumpe, forventes pumpen at leve i 10 år, og besparelsesforslaget anses at være rentabel hvis besparelsen kan tilbagebetale investeringen over 10 år. Hvis besparelsesforslaget er efterisolering af en hulmur ved indblæsning af granulat, er levetiden 40 år, og besparelsesforslaget er rentabelt hvis investeringen kan tilbagebetales over 40 år.

For hvert besparelsesforslag vises investeringen, besparelsen i energi og besparelsen i kr. ved nedsættelsen af energiregningen.

Hvis besparelsesforslaget medfører, at forbruget af en given energiform stiger, så vil stigningen være anført med et minus foran. Det vil f.eks. typisk tilfældet ved udskiftning et oliefyr med en varmepumpe, hvor forbruget af olie erstattes med et elforbrug til varmepumpen.

Priser er inkl. moms.

Emne	Forslag	Investering	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>				
Loft	Efterisolering af loft og loftlem.	25.474 kr.	14,0 kWh el 249,1 m <sup>3</sup> naturgas	2.270 kr.
Varmefordelings pumper	Udskiftning af cirkulationspumpe	2.250 kr.	197,0 kWh el 0,0 m <sup>3</sup> naturgas	394 kr.
Automatik	Montering af automatik til regulering af varmeanlæg	7.500 kr.	10,0 kWh el 174,5 m <sup>3</sup> naturgas	1.591 kr.

## BESPARELSESFORSLAG VED RENOVERING ELLER REPARATIONER

Her vises besparelsesforslag hvor energibesparelsen ikke kan tilbagebetale investeringen inden de komponenter, der indgår i besparelsesforslaget, skal udskiftes igen. Det vil dog ofte være fordelagtigt at overveje disse besparelsesforslag hvis bygningen skal renoveres eller hvis der er bygningskomponenter, der alligevel skal udskiftes.

Investeringen til forslagene er ikke angivet, da investeringen vil afhænge af den konkrete renovering, som skal ske i forbindelse med besparelsesforslaget.

Priser er inkl. moms

Emne	Forslag	Årlig besparelse i energienheder	Årlig besparelse
<b>Bygning</b>			
Fladt tag	Efterisolering af tag med ensidet fald.	3,0 kWh el 56,4 m <sup>3</sup> naturgas	513 kr.
Lette ydervægge	Efterisolering af let ydervæg	25,0 kWh el 440,9 m <sup>3</sup> naturgas	4.018 kr.
Vinduer	Udskiftning af vinduer og dør.	18,0 kWh el 321,8 m <sup>3</sup> naturgas	2.932 kr.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### OPLYST FORBRUG INKL. AFGIFTER

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### OPLYST FORBRUG OMREGNET TIL NORMALÅRS FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### KOMMENTARER TIL DET OPLYSTE OG BEREGNEDE FORBRUG

Denne rapport er udskrevet fra [www.boligejer.dk](http://www.boligejer.dk), og er derfor tilgængelig for offentligheden. Det faktiske energiforbrug i bygningen og omkostningerne til dækning af det, fremgår ikke af rapporten, da denne oplysning er fortrolig for enfamiliehuse.

### ANVENDTE PRISER INKL. AFGIFTER VED BEREGNING AF BESPARELSER

Ved beregning af energibesparelser anvendes nedenstående energipriser:

Varme .....	9 kr. pr. m <sup>3</sup> naturgas
El .....	2 kr. pr. kWh el
Vand.....	35 kr. pr. m <sup>3</sup>

Der i energimærket anvendt aktuelle energipriser for alle brændselstyper fx fjernvarme, olie, el, naturgas, brænde og træpiller, samt en gennemsnitlig vandpris jf. Energistyrelsen.

### FORBEHOLD FOR PRISER PÅ INVESTERING I ENERGIBESPARELSER

Energimærkets besparelsesforslag er baseret på energikonsulentens erfaring og vurdering. Før energispareforslagene iværksættes, bør der altid indhentes tilbud fra flere leverandører. Desuden bør det undersøges, om der kræves en myndighedsgodkendelse.

## BAGGRUNDSINFORMATION

### BYGNINGSBESKRIVELSE

Adresse .....	Hvedemarken 18
BBR nr .....	540-010397-001
Bygningens anvendelse .....	Enfamiliehus
Opførelses år .....	1965
År for væsentlig renovering .....	1976
Varmeforsyning .....	Naturgas (m <sup>3</sup> )
Supplerende varme .....	
Boligareal i følge BBR .....	125 m <sup>2</sup>
Erhvervsareal i følge BBR .....	0 m <sup>2</sup>
Boligareal opvarmet .....	125
Erhvervsareal opvarmet .....	0
Opvarmet areal i alt .....	125
Heraf tagetage opvarmet .....	0
Heraf kælderetage opvarmet .....	0
Uopvarmet kælderetage .....	0
Energimærke .....	F

### KOMMENTARER TIL BYGNINGSBESKRIVELSEN

Bygningen er et fritliggende enfamiliehus, opført i 1965 med et boligareal på 125 m<sup>2</sup>. Ejendommen er traditionelt isoleret ud fra det gældende bygningsreglement på opførelsestidspunktet. Ved besigtigelsen forelå snit- og plantegninger samt facadetegninger i skitseform fra opførelsen, og ejendommen er kontrol opmålt udvendig af energikonsulenten.

### HJÆLP TIL GENNEMFØRELSE AF ENERGIBESPARELSER

Energikonsulenten kan fortælle dig hvilke forudsætninger der er lagt til grund for de enkelte besparelsesforslag. På [www.byggeriogenergi.dk](http://www.byggeriogenergi.dk) kan du og din håndværker finde vejledninger til hvordan man energiforbedrer de forskellige dele af din bygning. På [www.goenergi.dk](http://www.goenergi.dk) finder du, under forbruger, råd og værktøjer til energibesparelser i bygninger. Dit energiselskab kan i mange tilfælde være behjælpelig med gennemførelse af energibesparelser.

### FIRMA

Energimærkningsrapporten er udarbejdet af:

**Botjek Center Sønderjylland**  
Møllebakken 1, 1.sal

6400@botjek.dk  
tlf. 73 43 61 00

Ved energikonsulent  
Gert Backman

## KLAGEMULIGHEDER

Du kan som ejer eller køber af ejendommen klage over faglige og kvalitetsmæssige forhold vedrørende energimærkningen. Klagen skal i første omgang rettes til det certificerede energimærkningsfirma der har udarbejdet mærkningen, senest 1 år efter energimærkningsrapportens dato. Hvis bygningen efter indberetningen af energimærkningsrapporten har fået ny ejer, skal klagen være modtaget i det certificerede firma senest 1 år efter den overtagelsesdag, som er aftalt mellem sælger og køber, dog senest 6 år efter energimærkningsrapportens datering. Klagen skal indgives på et skema, som er udarbejdet af Energistyrelsen. Dette skema finder du på [www.seeb.dk](http://www.seeb.dk). Det certificerede energimærkningsfirma behandler klagen og meddeler skriftligt sin afgørelse af klagen til dig som klager. Det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af en klage kan herefter påklages til Energistyrelsen. Dette skal ske inden 4 uger efter modtagelsen af det certificerede energimærkningsfirmas afgørelse af sagen.

Klagen kan i alle tilfælde indbringes af bygningens ejer, herunder i givet fald en ejerforening, en andelsforening, anpartsforening eller et boligselskab, ejere af ejerlejligheder, andelshavere, anpartshavere og aktionærer i et boligselskab, samt købere eller erhververe af energimærkede bygninger eller lejligheder.

Reglerne fremgår af §§ 37 og 38 i bekendtgørelse nr. 673 af 25. juni 2012.

Energistyrelsen fører tilsyn med energimærkningsordningen. Til brug for stikprøvekontrol af om energimærkningspligten er overholdt, kan Energistyrelsen indhente oplysninger i elektronisk form fra andre offentlige myndigheder om bygninger og ejerforhold mv. med henblik på at kunne foretage samkøring af registre i kontroløjemed.

Energistyrelsens adresse er:

Energistyrelsen  
Amaliegade 44  
1256 København K  
E-mail: [ens@ens.dk](mailto:ens@ens.dk)



# Energimærke

for Hvedemarken 18  
6430 Nordborg



Energistyrelsens Energimærkning

  
**ENERGI**

STYRELSEN

Gyldig fra den 11. juni 2013 til den 11. juni 2020

Energimærkningsnummer 311003062